



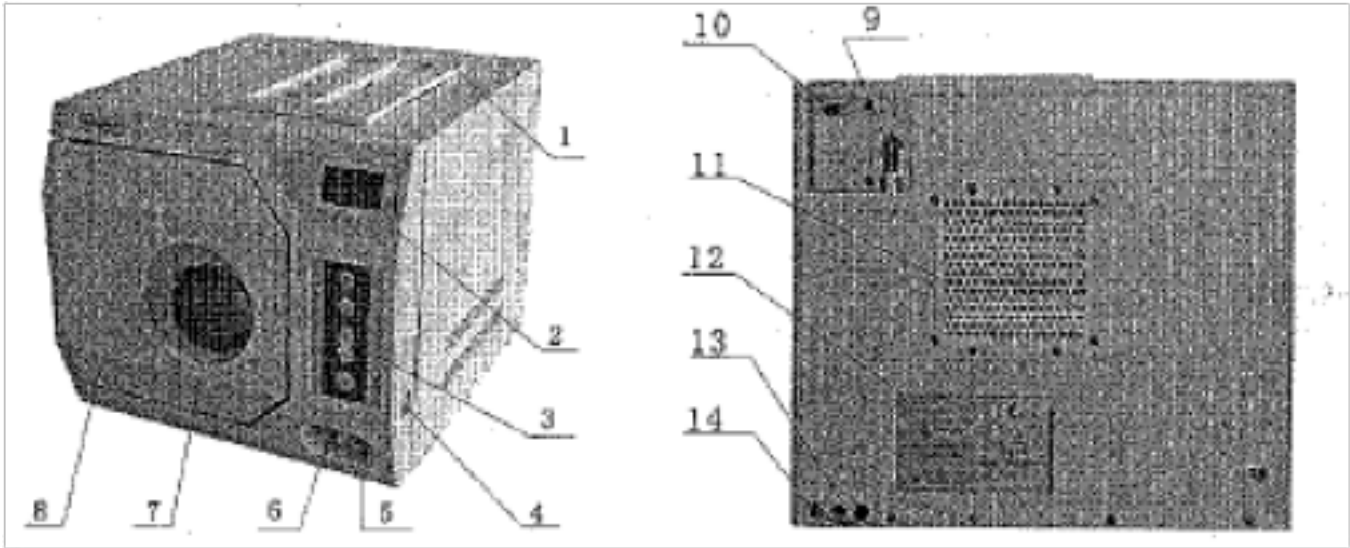
Autoclave 23L

Manual de Instrucciones

1. Descripción General

El esterilizador descrito en este manual es utilizado para la esterilización de instrumentos y material quirúrgico e odontológico reutilizable, este opera automáticamente con temperaturas de esterilización de 134°C y 121°C.

El esterilizador es un dispositivo médico clase II, de acuerdo con el artículo 15-appendix IX de la directiva Europea 93/42/CEE.



1. Tanque de agua destilada	8. Puerta
2. Pantalla LCD	9. Válvula de seguridad
3. Panel de Control	10. Puerto de impresión
4. Botón de encendido	11. Salida de aire del condensador
5. Llave para el tanque de reserva	12. Etiqueta
6. Drenaje del tanque de agua usada	13. Fusibles principales
7. Perilla de la puerta	14. Cordón de suministro de energía

NOTAS DE SEGURIDAD

- Todas las instrucciones de mantenimiento y seguridad deben ser leídas antes de hacer funcionar el producto.



Este símbolo indica la conexión a tierra que hay dentro del esterilizador



Superficie Caliente.
Este símbolo es visible en el frente del esterilizador después de abrir la puerta.



Este símbolo indica que hay instrucciones de mantenimien-
to y funcionamiento en el manual del usuario.

2. Especificaciones técnicas

Especificaciones	18 litros	23 litros
Dimensiones (mm)	480x445x590	480x465x690
Cámara	φ 247mmx350mm	φ 247mmx450mm
Voltaje	AC230 V, 50-60 Hz	AC230V, 50-60 Hz
Potencia nominal	1800 VA	1900 VA
Temp. de esterilización	121 °C / 134 °C	121 °C / 134 °C
Fusibles principales	T12A/250V T20A/250V	T12A/250V T20A/250V
Nivel max. Tanque de agua	Aprox. 2.5L	Aprox. 2.5L
Nivel min. Tanque de agua	Aprox. 0.5 L	Aprox. 0.5 L
Temp. de operación	5-40 °C	5-40 °C
Peso neto	47 Kg.	51 Kg.
Nivel de ruido	70 dB	70 dB
Humedad relativa	Max 80% no Condensada	Max 80% no Condensada
Presión atmosférica	76 Kpa-106KPa	76 Kpa-106KPa

3. Contenido del paquete.

No.	Accesorio	Cantidad
1	Esterilizador (18L/23L)	1
2	Bandeja para instrumentos	3
3	Base para instrumentos	1
4	Mango de la base para las bandejas	1
5	Herramienta para el ajuste de la puerta	1
6	Mangueras de desagüe	2
7	Manual de instrucciones	1
8	Fusible de electricidad (T12A/AC250V) para 220V (T20A/AC250V) para 110V	2
9	Fusible para las válvulas (T3A/AC250V)	2
10	Fusible para la PC Board (T1A/AC250V)	2
11	Empaque de la puerta	1

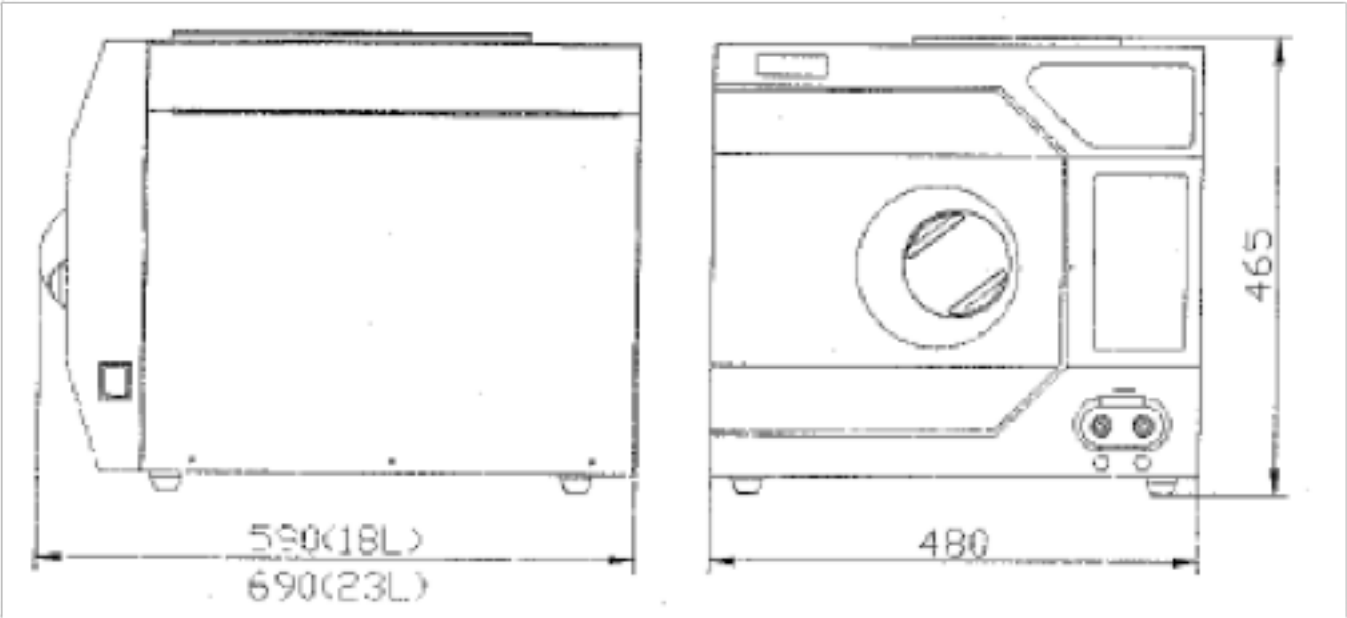
4. Condiciones de instalación

- Debe haber un espacio libre alrededor del esterilizador de al menos 10cm y 25cm en la parte superior además la distancia requerida para el movimiento de la puerta.

- Se debe colocar el esterilizador en un lugar ventilado, y se debe tener cuidado de no obstruir la salida del aire del condensador. Ver General.

- No cubra ni bloquee la salida.

- Manténgalo siempre alejado de todas las fuentes de calor.



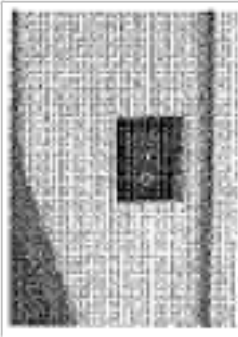
5. Operación

5.1 Encendido del esterilizador

5.1.1 Abra la puerta del esterilizador y tome los elementos y accesorios que están dentro de la cámara

5.1.2 Conecte el cable de alimentación de CA al tomacorriente y la impresora

NOTA: La toma de alimentación debe estar cerca de este equipo y debe estar fácilmente accesible.



5.1.3 Active el botón principal ON/OFF

Se activará de inmediato el panel de control así como la pantalla LCD en el se mostrarán mensajes como la posición de la puerta, el nivel agua, el programa de esterilización, la fecha, la hora, etc. A continuación se muestran algunas de estas señales, por favor sírvase de leerlos detenidamente.

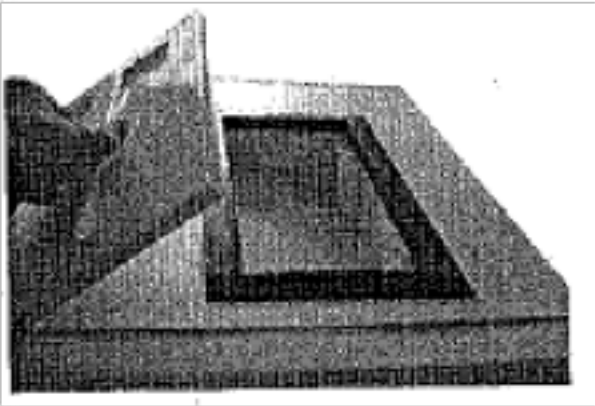
	El tanque de agua destilada está en su mínimo nivel
	El tanque de agua usada está lleno
	Estado de la puerta

NOTA: Si usted encendió el esterilizador en el primer instante y aparece la siguiente señal es necesario llenar el tanque de reserva de agua destilada.



5.1.4 Llene el tanque con agua destilada

Retire la tapa superior del tanque y proceda a llenarlo, si usted escucha una señal, significa que usted excedió el nivel de agua permitido en el tanque, por favor deténgase inmediatamente, drene la cantidad de agua que sea necesaria para que se apague la señal.



5.2 Prepare el material para la esterilización

- Coloque los instrumentos que sean de distinto material en diferentes bandejas, sin embargo asegúrese de separar estos antes de la esterilización.
- En caso que los instrumentos no sean de acero inoxidable interponga papel de traza entre la bandeja y los instrumentos
- No permita el contacto directo entre instrumentos de distinto material.
- Verifique que todas las herramientas estén en correcta posición
- Coloque en las bandejas instrumentos como (gafas, recipientes, tubos de ensayos) en posición invertida, de tal manera que no se estanque agua dentro de ellos.
- No sobrecargue las bandejas por encima de su límite
- No sobreponga las bandejas una encima de la otra, ni las ponga en contacto directo con la pared de la cámara de esterilización.
- Envuelva los instrumentos uno por uno en el caso de que necesiten ser empacados varios instrumentos juntos, verifique que sean del mismo material.
- Selle la envoltura con cinta adhesiva especial para esterilización o use un sellador térmico.
- No use clips metálicos ni alfileres, esto puede poner en peligro el funcionamiento del autoclave.
- Asegúrese que la envoltura de esterilización este colocada adecuadamente (apoyado sobre la parte plástica)

5.3 Selección del programa de esterilización

5.3.1 Pantalla LCD

En ella se muestran mensajes durante el ciclo de esterilización como temperatura, presión, código de error, estado del ciclo de esterilización y el programa de su elección.

5.3.2 Botón Select

Mantenga este botón presionado durante cinco segundos para acceder al menú de programas de esterilización.

5.3.3 Botón SET
Utilice este botón para configurar opciones avanzadas (se recomienda no hacer ajustes sin la debida asesoría de personal autorizado)

5.3.4 Botón UP
Oprima este botón para seleccionar el programa de esterilización y ajustar los parámetros.

5.3.5 Botón DOWN
Oprima este botón para seleccionar el programa de esterilización y ajuste los parámetros.

5.3.6 Botón START/STOP
Presione este botón para empezar el ciclo de esterilización, en caso de que necesite detener el ciclo, manténgalo presionado aproximadamente durante 5 segundos, seguidamente escuchara una alarma, para poder continuar presiónelo nuevamente.

5.3.7 Seleccione el programa
Para seleccionar el programa mantenga presionado SELECT durante 5 segundos y en la pantalla se mostrará el menú de programas. Seleccione el programa usando UP/DOWN y para confirmar presione START.

5.4 Ponga en marcha el ciclo de esterilización

Después de haber seleccionado el programa de esterilización introduzca los instrumentos en la cámara por medio de las bandejas utilizando los respectivos elementos.

5.4.1 Después de colocar los instrumentos en la cámara proceda a cerrar la puerta girando la perilla.



Precaución: Asegúrese de girar la perilla de la puerta hasta su máxima posición, de lo contrario el esterilizador mostrará una alarma o se detendrá durante el ciclo de esterilización.

5.4.2 Arranque el programa de esterilización, presionando START, el esterilizador comenzará a trabajar automáticamente durante un tiempo aproximado de 30-75 minutos (Ver apéndice 2)

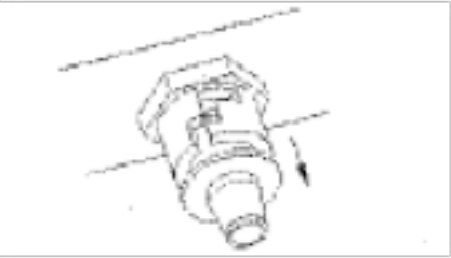
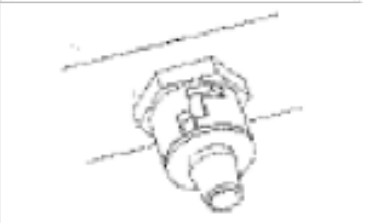


Precaución: Cuando presione START y la puerta no está cerrada o la perilla no se ha girado a su máxima posición aparecerá palpitando en la pantalla  , esto significa que usted no puede comenzar el ciclo de esterilización, por favor cierre la puerta correctamente y presione START.

5.4.3 Terminado el ciclo de esterilización: una vez terminado, la impresora trabajará automáticamente y arrojará un reporte completo. Después de que la presión descienda a cero usted podrá abrir la puerta y tomar los instrumentos.



Precaución: Siempre que vaya a retirar los instrumentos, utilice el mango plástico suministrado para el soporte de las bandejas.

Conecte la manguera suministrada a la llave. 	Gire la llave en sentido anti-horario. 
Hale la llave para comenzar el drenaje. 	Después de terminado el drenaje presione la llave y devuélvala a su estado original. 

6. Opciones avanzadas

6.1 Ajuste los tiempos de esterilización y el tiempo de lavado

6.1.1 Mantenga presionado SELECT durante 5 segundos para acceder al menú de programas de esterilización.

6.1.2 Seleccione el programa STER/DRY TIME utilizando las flechas, para confirmar presione SELECT. Aparecerá un nuevo menú.

6.1.3 Seleccione el tiempo que desea modificar y ajústelo utilizando las flechas, para confirmar los cambios presione START, el esterilizador trabajará acorde con los nuevos tiempos.

NOTA: Nosotros sugerimos al operador, no ajustar los tiempos ni parámetros de no ser necesario, por favor consulte a su distribuidor o contacte nuestro servicio.

6.2 Programas

6.2.1Mantenga presionado SELECT durante 5 segundos para acceder al menú de programas.

6.2.2 Seleccione SETUP, presione SELECT para confirmar y acceder al menú. Si desea haer algún ajuste

a) PRINT: Seleccione ON si desea que después de terminado cada ciclo se imprima un reporte detallado del ciclo de esterilización.

b) ADD WATTER: El esterilizador agregará agua automáticamente de un recipiente externo a este. (Algunos modelos)

c) DATE: Ajuste de fecha

d) TIME: Ajuste de hora

6.3 Impresión (Opcional)

6.3.1 Conecte el cable en el puerto de impresión en el respaldo del esterilizador.

6.3.2 Conecte la impresora a una toma de corriente.

6.3.3 Oprima el botón de encendido.

6.3.4 Una vez terminado el ciclo de esterilización, la impresora comenzará a trabajar.



Ej. Reporte de Impresión.

Program: Wrapped
Temperature: 134 °C
Pressure: 2.1 bar
Vacuum Num: 3
Dry time: 4 min
Ster Time: 3 min
Cycle No. 00009

MAX. Temp: 135.1°C
MIN. Temp: 134.1 °C
Ave. Temp: 134.6 °C
MAX. Pre: 2.18 bar
MIN. Pre: 2.05 bar
AVE. Pre: 2.11 bar

Start time: 22:38
End time: 23:17
Date: 2006-07-19
Operator:

7. Mantenimiento

	Diario	Semanal	3-6 Meses	Anual
Limpiar el empaque de la puerta	*			
Limpiar la superficie externa	*			
Limpiar el tanque de reserva de agua		*		
Limpiar la cámara de esterilización		*		
Reemplazar el filtro bacteriológico			*	
Reemplazar el empaque de la puerta				*

7.1 Tanque de agua destilada. Realice la limpieza únicamente con desinfectante médico.



7.2 Cámara de esterilización: Retire las bandejas, limpie la cámara con un paño de felpa no saturado usando agua destilada y aplique el mismo procedimiento en las bandejas.



7.3 Empaque de la puerta: Limpie el empaque con un paño de felpa no saturado usando agua destilada.

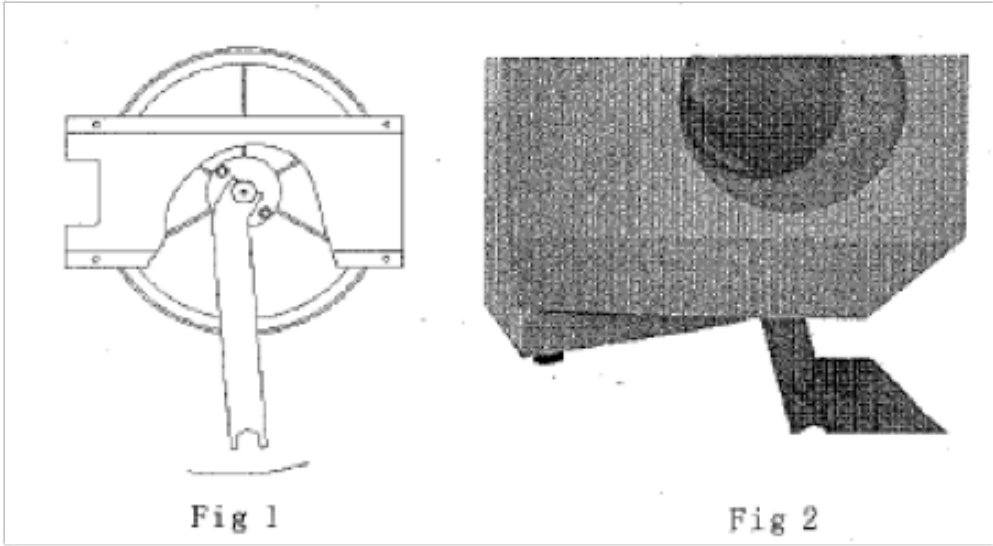


7.4 Ajuste de la puerta: En circunstancias normales la puerta no necesita ser ajustada, únicamente si usted percibe fugas de vapor podrá hacer uso de la herramienta contenida en el paquete.

7.4.1 Abra la puerta

7.4.2 Inserte la llave entre la cobertura plástica de la puerta y la metálica, proceda a ajustar la tuerca. Gire la tuerca en sentido anti-horario, esto hará que la puerta se ajuste con mayor precisión a la cámara de esterilización evitando así la pérdida de presión y vapor.

7.4.3 Si después de ajustada la puerta al cerrar la misma Ud. Nota que es difícil girar la perilla, por favor gire la tuerca en sentido contrario y verifique el ajuste en el siguiente ciclo de esterilización.



7.5 Remplazando el empaque de la puerta

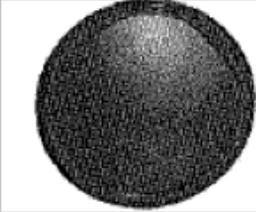
7.5.1 Abra completamente la puerta

7.5.2 Remueva el empaque con mucho cuidado utilizando sus manos

7.5.3 Limpie la hendidura de la puerta con un paño de felpa no saturado usando agua destilada.

7.5.4 Humedezca el nuevo empaque con desinfectante clínico.

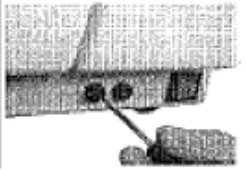
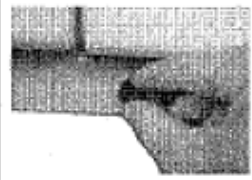
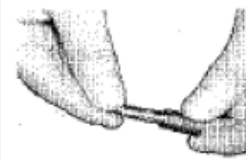
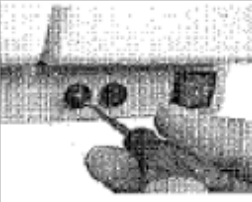
7.5.6 Inserte el nuevo empaque siguiendo las siguientes instrucciones:

1. Presione el empaque en los dos extremos de arriba	2. Presione el empaque en los extremos derecho e izquierdo
	
3. Presione el empaque en los espacios que quedan levantados	4. Termine presionando toda la superficie del empaque suavemente utilizando las yemas de los dedos
	



Por Favor asegúrese de que tanto la cámara como la puerta del esterilizador estén fríos antes de realizar el cambio del empaque.

7.6 Remplace los fusibles

1. Asegúrese de desconectar la energía.		
2. Presione el porta fusibles con un destornillador de pala y gire en sentido anti-horario.	3. Retire el porta fusible.	
		
4. Remplace el fusible, asegúrese de que sea el correcto.	5. Introduzca el porta fusible y presiónelo con un destornillador de pala girándolo en sentido horario.	
		

9. Almacenamiento y transporte

9.1 Asegúrese de que el botón de encendido este en posición OFF antes de almacenarlo o transportarlo. Desconecte el cordón de alimentación de la electricidad y asegúrese de que el esterilizador este frio.

9.2 Drene el contenido tanto del tanque de reserva de agua como el de agua usada.

9.3 Condiciones de transporte y almacenamiento:

Temperatura -20°C - + 55°C
Humedad relativa: 85%
Presión Atmosférica: 50kPa 106kPa

10. Alarmas

Código	Descripción	Posible Solución
E1	Falla en el sensor del generador de vapor	Revisar el sensor del generador de vapor
E2	Falla en el sensor interno de la cámara de esterilización	Revisar el sensor interno de la cámara
E3	Falla en el sensor externo de la cámara de esterilización	Revisar el sensor de la pared de la cámara

E4	Falla en el aumento de la temperatura	Revisar la bomba de agua o el empaque de la puerta
E5	Falla en el escape de vapor	Revisar la válvula de escape de aire
E6	La puerta es abierta durante el ciclo de esterilización	Asegúrese de girar la perilla hasta su máxima posición o revise el interruptor de la puerta
E7	El esterilizador a trabajado por más tiempo del necesario	Revisar la bomba de agua
E8	Generador de vapor recalentado	Revisar la válvula de escape de vapor
E9	Falla en el tiempo de esterilización	Revisar el sensor de la temperatura del generador de vapor
EE	Interrupción manual durante el ciclo	Revisar el tanque de reserva de agua o comuníquese directamente con su distribuidor o un centro de servicio
EF	El sistema no puede ser inicializado	Apague y encienda de nuevo el esterilizador y continúe con la operación

11. Dispositivos de seguridad

- a) Fusibles principales: protegen todo el equipo en cuanto a posibles fallas en el suministro de electricidad. Acción: Interrumpir el suministro de energía.
- b) Cortacircuitos térmicos: protección contra posibles cortocircuitos y la red primaria del transformador por posible recalentamiento. Acción: Interrupción temporal (hasta que la temperatura hay descendido) en el bobinado
- c) Válvula de seguridad: protección contra un posible aumento en la presión dentro de la cámara. Acción: Escape de vapor hasta la restauración de un nivel normal de presión
- d) Micro interruptor para controlar el estado de la puerta: ejerce control en el ajuste de la puerta para poder comenzar un ciclo de esterilización. Acción: Trasmite la señal para alertar sobre la incorrecta posición de la puerta
- e) Termostato para las resistencias de calefacción en la cámara: protección para un posible recalentamiento en las resistencias de calefacción de la cámara.
- f) Termostato para las resistencias de calefacción en el generador de vapor: protección para un posible recalentamiento en las resistencias de calefacción del generador de vapor. Acción: Interrumpe el suministro de energía hacia las resistencias de la cámara
- g) Auto-nivelación sistema hidráulico: El sistema hidráulico retornará a su presión natural en caso de que el ciclo de esterilización sea interrumpido manualmente. Acción: Automáticamente se restaurará la presión dentro de la cámara.

APENDICE I

Características del agua de alimentación

Descripción	Agua de Alimentación	Agua Condensada
Residuos evaporados	≤ 10 mg/l	≤ 1.0 mg/l
Oxido de silicio	≤ 1 mg/l	≤ 0.1 mg/l
Hierro	≤ 0.2 mg/l	≤ 0.1 mg/l
Cadmio	≤ 0.005 mg/l	≤ 0.05 mg/l
Plomo	≤ 0.05 mg/l	≤ 0.1 mg/l
Restos de otros metales pesados, excluyendo Hierro, Cadmio y Plomo	≤ 0.1 mg/l	≤ 0.1 mg/l
Cloruro	≤ 2 mg/l	≤ 0.1 mg/l
Fosfatos	≤ 0.5 mg/l	≤ 0.1 mg/l
Conductividad	≤ 15 μ/cm	≤ 3 μ/cm
Valor del PH	5-7.5	5-7
Apariencia	Incoloro, limpia sin sedimentos	Incoloro, limpia sin sedimentos
Dureza	≤ 0,02 mnoN	≤ 0,02 mnoN

APENDICE II

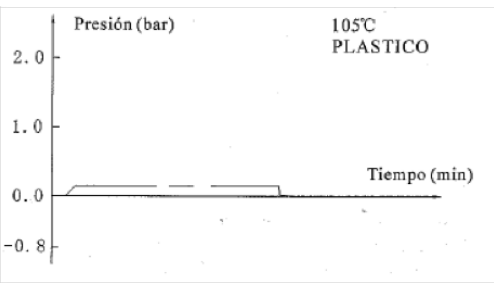
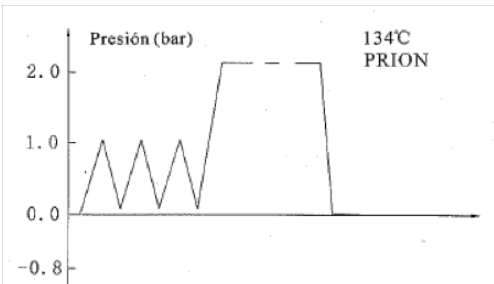
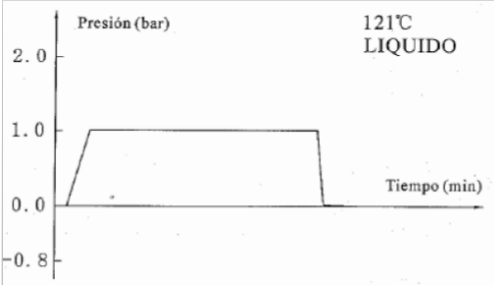
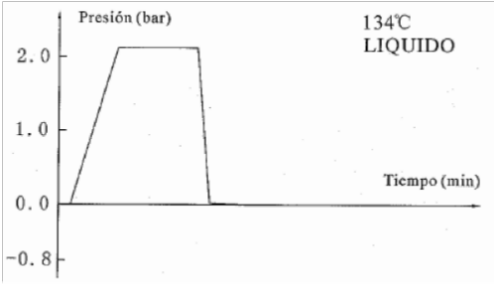
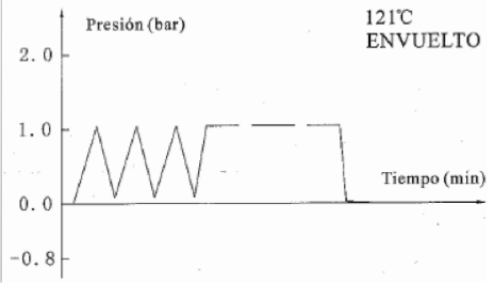
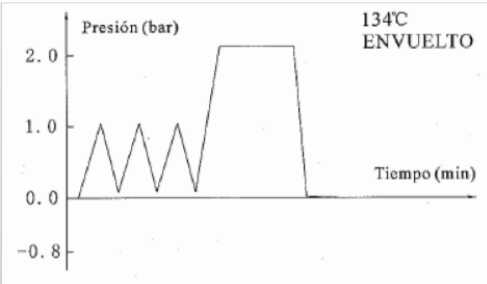
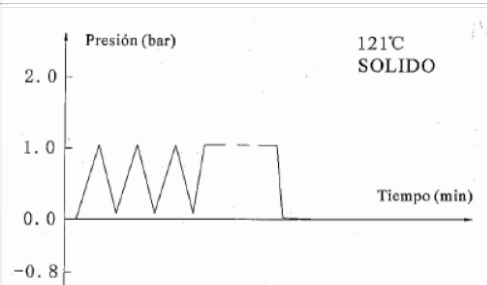
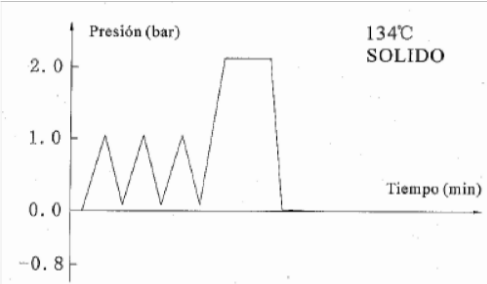
Diagrama de los programas de esterilización

PROGRAMA	TEMPERATURA (°C)	PRESION (bar)	TIEMPO ESTERILIZACION (min)	TIEMPO TOTAL (min)	TIPO	MAX CARGA (kg)	MAX LOAD per tray (kg)
SOLIDO	134	2.10	4	18~30	Sólido sin envolver	5.00	5.00
	121	1.10	20	30~45		5.00	5.00
ENVUELTO	134	2.10	6	30~40	Material hueco sin envoltura	5.00	5.00
	121	1.10	20	35~50	Material sólido con envoltura	4.00	4.00
LIQUIDO	134	2.10	8	45~65	Líquido envuelto	0.50	0.50
LIQUIDO	121	1.10	30	50~75	Líquido envuelto	0.50	0.50
PRION	134	2.10	18	45~70	Material poroso sin envoltura	1.25	1.25
					Material poroso con envoltura	1.00	1.00
					Material poroso con envoltura doble	0.75	0.75
					Material hueco con envoltura	4.00	4.00
					Material sólido y hueco con doble envoltura	2.00	2.00
PLASTICO	105	0.20	30	50~65	Material plástico sin envoltura	3.00	3.00

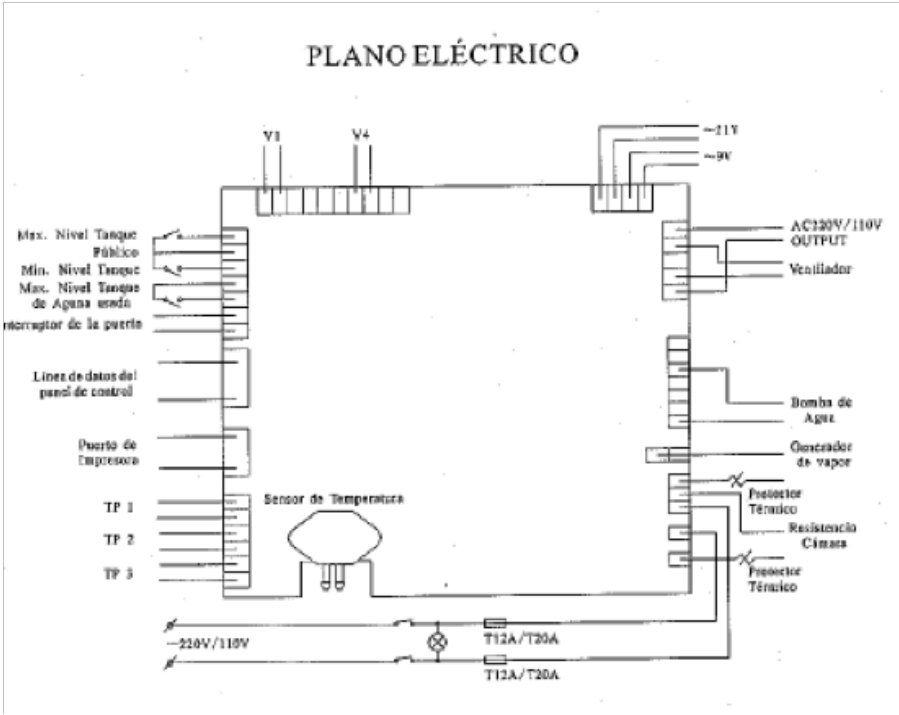
El tiempo requerido para que el esterilizador esté listo para la rutina de trabajo es de 5 min después de haberlo encendido.

La temperatura máxima alcanzada en el ciclo de esterilización de 134°C es de 136°C.

La temperatura máxima alcanzada en el ciclo de esterilización de 121°C es de 123°C.



APENDICE III





Búscanos en:



www.balmi.com